

Exercice1 : REPRESENTATION ASYMPTOTIQUE DE BODE

Q1: Tracer le diagramme de Bode, en redémontrant le résultat, de $F(p)=\frac{10}{p}$, avec des pulsations comprises entre 0,1 et 1000rad/s. Ajouter au graphique les diagrammes asymptotiques et les courbes approchées de gain et phase pour $G(p)=\frac{2}{1+p/5}$ en plaçant les points particuliers. Conclure sur le comportement à hautes fréquences de $G(p)$

Q2: Tracer le diagramme de Bode de $F_2(p)=\frac{2000}{p(100+p)}$ sous la forme du produit d'un intégrateur et d'un premier ordre de gain unitaire (pulsations comprises entre 1 et 10000rad/s). Commencer par le diagramme asymptotique. Déterminer la phase de la pulsation à 0 dB(gain = 1).

Q3 : Mettre la fonction de transfert $F(p)=\frac{1000(2+p)}{p(100+p)}$ sous la forme du produit d'un intégrateur, d'un premier ordre de gain unitaire et d'un inverse de premier ordre de gain unitaire.

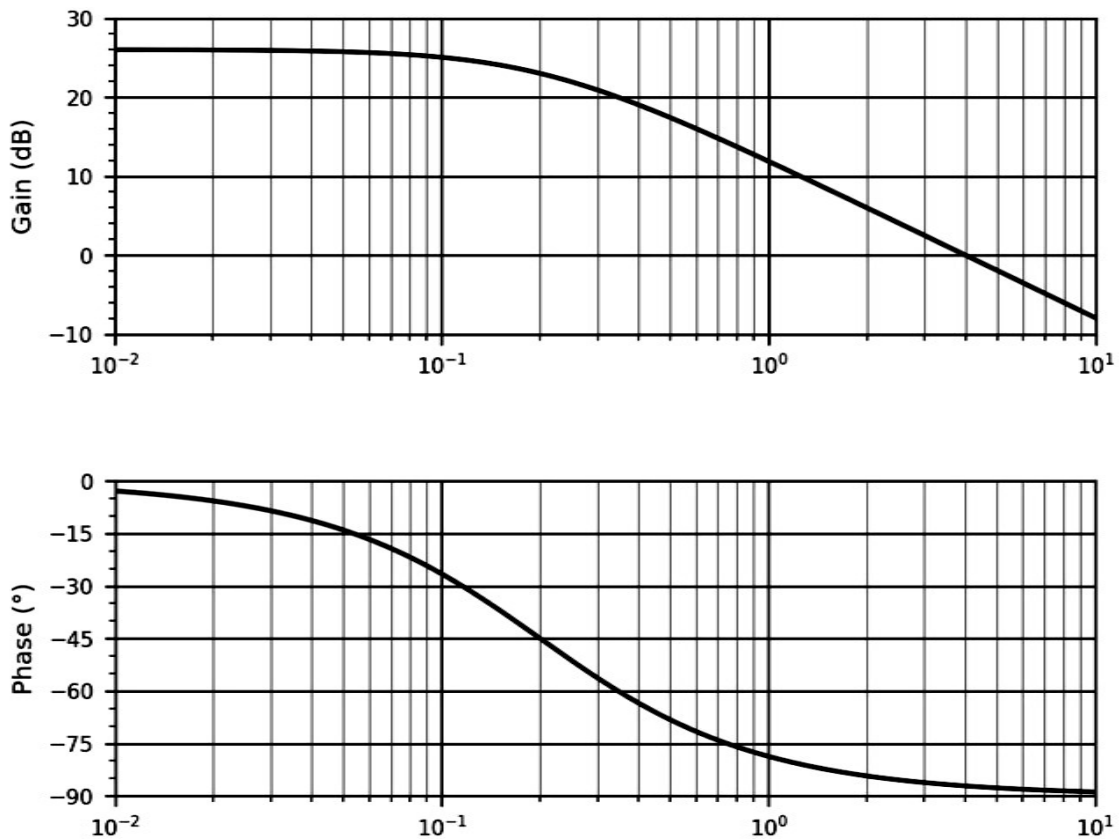
Exercice 2: REPRESENTATION ASYMPTOTIQUE DE BODE

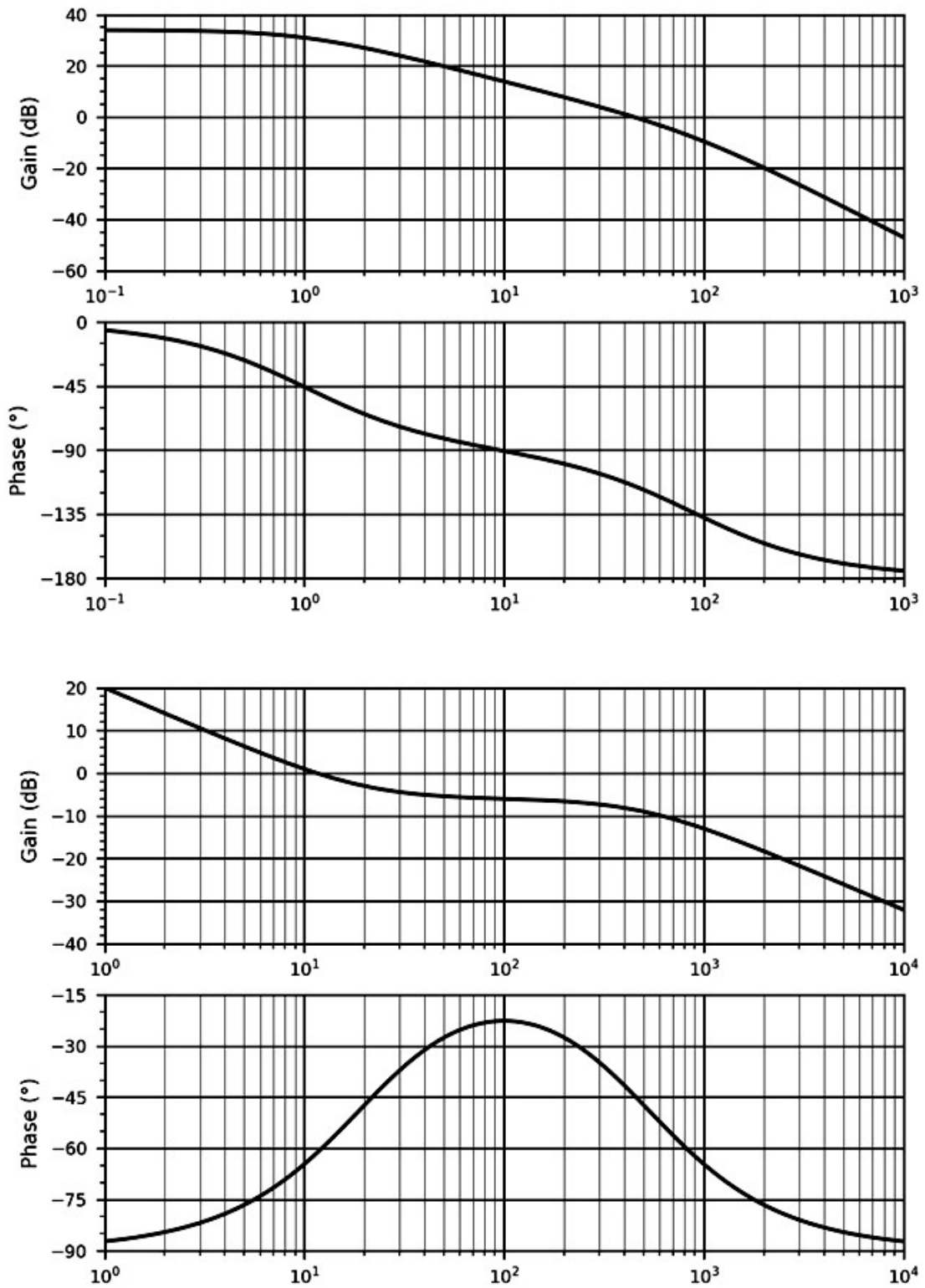
Q1: Tracer les diagrammes asymptotiques de Bode des fonctions de transfert suivantes.

$$F_1(p)=\frac{20}{10+p} \quad F_2(p)=\frac{0,05p+2}{1+0,1p} \quad F_3(p)=\frac{20p}{(100+p)(1+0,5p)} \quad F_4(p)=\frac{4}{0,2p^2+p} \quad F_5(p)=\frac{3p+2}{0,08(p+5)^2}$$

Exercice 2: IDENTIFICATION DE FONCTION DE TRANSFERT

Q1 : Sur les diagrammes de Bode suivants, tracer les diagrammes de Bode asymptotiques puis identifier les fonctions de transfert correspondantes.





Q2 : Déterminer graphiquement les bandes passantes à -3 dB des 1^{er} et 2^{ème} systèmes ci-dessus.

Exercice 3: REPRESENTATION ASYMPTOTIQUE DE BODE ET BANDE PASSANTE

Q1: Tracer les diagrammes asymptotiques de Bode des fonctions de transfert suivantes. Tracer des courbes approchées de gain et de phase en déterminant les valeurs réelles au niveau des pulsations de cassure.

$$F_4(p) = \frac{3}{2+0,1p+0,02p^2} \quad F_6(p) = \frac{1}{(2+p)(2+4p+10p^2)}$$

Q2 : Déterminer graphiquement la bande passante à -3 dB de $F_4(p)$ et $F_6(p)$.

Exercice 4: IDENTIFICATION DE FONCTION DE TRANSFERT SUR DIAGRAMME DE BODE

Q1: Superposer les diagrammes asymptotiques puis identifier les fonctions de transfert correspondantes. On rappelle que la surtension sur le diagramme de gain est égale à $20 \cdot \log\left(\frac{K}{2z\sqrt{1-z^2}}\right)$

